CN\_04\_01\_REC140\_F13 ¿Qué son las moléculas?

**\*** Nombre del guión a que corresponde el ejercicio CN\_04\_01\_CO

**DATOS DEL RECURSO**

**\*** Título del recurso (**65** caracteres máx.) ¿Qué son las moléculas?

**\*** Descripción del recurso Simula el comportamiento de las moléculas en los tres diferentes estados de la materia

**\*** Palabras clave del recurso (separadas por comas ",") moléculas, estados de la materia, sólido, líquido, gas

**\*** Tiempo estimado (minutos) 40

**\*** Acción didáctica (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Exposición |  | Ejercitación |  | Preguntas con respuesta libre |  | Juegos |  |
| Estudio |  | Proyecto | X | Evaluación |  | Generador de actividades |  |

**\*** Competencia (indicar sólo una)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| … en comunicación lingüística |  | … matemática |  |
| … en el conocimiento y la interacción con el mundo físico | X | Tratamiento de la información y competencia digital |  |
| … social y ciudadana |  | … cultural y artística |  |
| … para aprender a aprender |  | Autonomía e iniciativa personal |  |

**\*** Tipo de Media (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Secuencia de imágenes |  | Video |  | Animación |  | Interactivo | X |
| Actividad |  | Web |  | Mapa conceptual |  | Audio |  |
| Texto |  | Imagen |  | Documento |  |  |  |

**\*** Nivel del ejercicio, 1-Fácil, 2-Medio ó 3-Difícil

**FICHA DEL PROFESOR**

Objetivo

Esta actividad pretende dar algunas herramientas de visualización de lo que sucede con las moléculas. Por esta razón, se utiliza una simulación de la situación con objetos fáciles de conseguir y que pueden ayudar a entender lo que sucede en una situación real que no se puede observar directamente.

Propuesta

Antes de la actividad

Pedir a los estudiantes que organicen grupos de 3 o 4 personas y se comprometa cada uno de ellos a traer parte de los materiales necesarios para desarrollar la actividad.

Recordarles que van a observar el comportamiento de las moléculas en los 3 distintos estados de la materia, a través de una simulación, porque la observación directa no se puede realizar

Durante la actividad

Asegurarse que cada uno de los integrantes de cada grupo de trabajo participe en la actividad, que repitan la situación pedida en la instrucción, expresen sus opiniones y las consignen en su libreta de apuntes.

Después de la actividad

Para comprobar la comprensión del tema, se debe motivar a los estudiantes a contar sus experiencias en el transcurso de la actividad.

Que comenten sobre los distintos resultados obtenidos.

Finalmente, pedir a uno de los estudiantes que escriba las conclusiones en el tablero con la correspondiente visualización de la situación

**FICHA DEL ALUMNO**

En esta actividad construirás una simulación de lo que sucede con las moléculas.

Con la ayuda de materiales de fácil acceso visualizarás una situación que en la vida real no es posible observar, a menos que cuentes con un microscopio muy potente.

Podrás observar cómo se comportan las moléculas en los tres diferentes estados de la materia: sólido, líquido, gaseoso.

Como este trabajo es en grupo, recuerda que es importante que cada uno de tus compañeros participe y colabore en todo el proceso de la actividad.

No olvides registrar en tu cuaderno tus conclusiones

Recuerda que:

Se llama **molécula** a un conjunto de al menos dos **átomos** que forman un sistema estable.

Para mantener juntas las moléculas se necesita de una fuerza que mantenga esta unión.

Dependiendo de esta fuerza, la materia se encontrará en uno de los estados: sólido, líquido o gaseoso.

Cada estado está caracterizado por un ordenamiento especial de las moléculas que lo componen.

En **estado sólido**, la materia tiene sus moléculas muy juntas y unidas. Y se resisten a cualquier cambio de forma.

En **estado líquido**, las moléculas están más separadas que en los sólidos, las moléculas pueden moverse libremente unas respecto de otras. Sin embargo, los líquidos tienen una atracción molecular suficiente para mantenerlas juntas y oponerse a cambiar su volumen.

En **estado gaseoso**, las moléculas no tienen unión y sí mucha movilidad, no ofrecen ninguna oposición a cambiar su forma y volumen.

**DATOS DEL INTERACTIVO**

**INTERACTIVO**

**\*** Número de pestañas del interactivo (**1, 2, 4, 6 u 8**) 5

**\*** Título (**65** caracteres máx.) ¿Qué son las moléculas?

**\*** Instrucción (**68** caracteres máx.) Simula el comportamiento de las moléculas en los tres diferentes estados de la materia

**PESTAÑA** 1

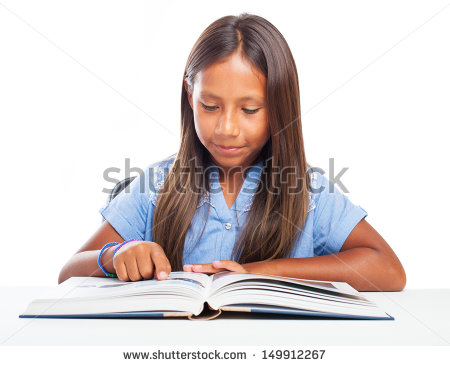
**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo) Introducción

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda | X | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear stock-photo-girl-reading-a-book-on-a-white-background-149912267.jpg



**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**) CN\_04\_01\_REC140\_F13.jpg

**\*** Texto

¡Sabias que mientras estás leyendo esta frase tú estás recibiendo más de 100 billones de billones de golpes en tu nariz! Esto es porque el aire está compuesto de billones de billones de pequeñísimas partículas llamadas **moléculas**. Pero las moléculas son tan pequeñas que ni siquiera puedes observarlas a través de un microscopio. Como son tan pequeñas y livianas, los golpes que recibes en tu nariz son totalmente imperceptibles.

**PESTAÑA** 2

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo) Objetivo

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda | X | **Solo texto** | X |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

**\*** Texto

Observar cómo es el comportamiento de las moléculas en los tres diferentes estados de la materia: sólido, líquido y gas, a través de una simulación de esta situación.

**PESTAÑA** 3

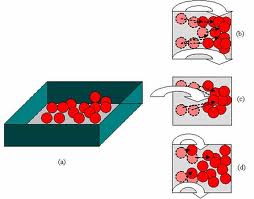
**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo) Materiales

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha | X | Texto con una imagen a la izquierda | X | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear



**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**) CN\_04\_01\_REC140\_F13.jpg

**\*** Texto

* Algunas canicas (que actuarán como “moléculas”)
* Una caja plana
* Libreta de apuntes y lápiz para escribir tus observaciones

**PESTAÑA** 4

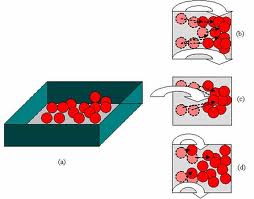
**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo) Proceso

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda | X | **Solo texto** | X |
| Texto con dos imágenes a la derecha | X | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

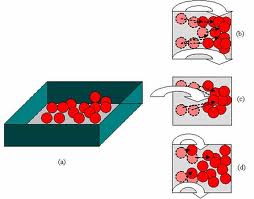
**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear La caja con las canicas adentro, pero ahora con una pequeña inclinación y todas las canicas agrupadas en una esquina.



**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**) CN\_04\_01\_REC140\_F13.jpg

Imagen 2 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear La caja con las canicas adentro, sin inclinación y las canicas separadas y ocupando toda el espacio de la caja.



**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**) CN\_04\_01\_REC140\_F13.jpg

**\*** Texto

1. Coloca las canicas dentro de la caja. Inclina suavemente la caja para que las “moléculas” se agrupen en uno de los extremos de la caja. Puedes observar que las “moléculas” tienen una forma y tamaño constante.

2. Ahora sacude la bandeja suavemente de lado a lado. Puedes ver como el grupo de "moléculas" tiene más energía y no tiene una forma definitiva.

3. Con la caja puesta sobre una mesa, agita la caja para todos los lados, así le das mucha energía a las “moléculas” y puedes observar como ellas llenan todos los espacios en la bandeja.

**PESTAÑA** 5

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo) Conclusiones

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda | X | **Solo texto** | X |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

**\*** Texto

Cada una de estas situaciones representa un estado de la materia.

¿Puedes decir cuál es en cada caso, y por qué?